

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA MTs PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Dadang Apriansyah¹ Mochamad Ramdani²

^{1,2} IKIP SILIWANGI, Jl. Jendral Sudirman, Cimahi 40526
Email penulis pertama: mochsecret040612@gmail.com

Abstract

The ability of understanding of mathematics is the ability of students to remember and apply formulas on simple calculations, can link a concept / principle with other concepts / principles, aware of the process it does, and make a correct estimate. The ability to think creatively is the activity of thinking an individual to acquire new ideas or new ways in the effort to solve the concept of mathematical problems. This study aims to find out how the ability to understand and think creatively mathematically junior high school students. The research method used is descriptive. Subjects in this study were students of grade VIII MTs. The test instrument is about the ability of mathematical understanding and creative thinking as much as 5 questions. Then the results obtained are the level of ability to understand mathematics and creative thinking of junior high school students based on written tests on students are still classified as less.

Keywords: Mathematical Understanding, Creative Thinking, Type of Research

Abstrak

Kemampuan pemahaman matematika adalah kemampuan siswa dalam mengingat dan menerapkan rumus pada perhitungan sederhana, dapat mengkaitkan suatu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, menyadari proses yang dikerjakannya, dan membuat perkiraan dengan benar. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif adalah aktivitas berpikir seorang individu untuk memperoleh gagasan baru atau cara baru dalam upaya menyelesaikan konsep permasalahan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematik siswa MTs pada materi bangun ruang sisi datar. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs. Adapun instrumen tes berupa soal kemampuan pemahaman matematik dan berfikir kreatif sebanyak 5 soal. Kesimpulan yang diperoleh yaitu kemampuan pemahaman matematik dan berfikir kreatif siswa MTs pada materi bangun ruang sisi datar masih tergolong kurang.

Kata Kunci : Pemahaman Matematik, Berfikir Kreatif

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam bidang pendidikan sehingga pembelajaran matematika mengalami perkembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan zaman. Perkembangan zaman saat ini mengharuskan agar setiap siswa memiliki kemampuan pemahaman matematik dan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang ada. Wiharno (Saringsih, 2014) bahwa kemampuan pemahaman matematik merupakan suatu kekuatan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika, terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna dan Ghufroon & Rini (2014: 101) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif memiliki peranan penting dalam kehidupan karena kreativitas merupakan sumber kekuatan sumber daya manusia yang handal untuk menggerakkan kemajuan manusia dalam

hal penelusuran, pengembangan, dan penemuan-penemuan baru dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta dalam semua bidang usaha manusia.

Menurut (Nurjaman & Sari, 2016) pemahaman matematik merupakan ranah kemampuan kognitif yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Polya (Nurjaman & Sari, 2016) membedakan empat jenis pemahaman, yaitu 1) Pemahaman mekanikal yaitu dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana, 2) Pemahaman induktif yaitu dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa, 3) Pemahaman rasional yaitu dapat membuktikan kebenaran sesuatu, 4) Pemahaman intuitif yaitu dapat memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu, sebelum menganalisis secara analitik. Adapun indikator pemahaman menurut NCTM (Nurjaman & Sari, 2016) adalah (1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; (2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; (3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; (4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya; (5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Sedangkan kemampuan berpikir kreatif adalah aktivitas berpikir seorang individu untuk memperoleh gagasan baru atau cara baru dalam upaya menyelesaikan permasalahan dan menghasilkan bermacam-macam kemungkinan jawaban. Kemampuan berpikir kreatif menurut Sumarmo (Nurjaman & Sari, 2017), meliputi 1) Kelancaran (*fluency*) meliputi: a) mencetuskan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah, pertanyaan dengan lancar, b) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, c) selalu memikirkan lebih dari satu jawaban; 2) keluwesan (*flexibility*) meliputi: a) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, b) melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, c) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, dan d) mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran; 3) Keaslian (*originality*) meliputi: a) melahirkan ungkapan yang baru dan unik, b) memikirkan cara yang tidak lazim, dan c) membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya; 4) Elaborasi (*elaboration*) meliputi: a) memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, b) menambah atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif siswa MTs pada materi bangun ruang sisi datar. Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas VIII semester II.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa MTs Nurul Falah Cimahi kelas VIII yang diambil secara *random* yakni teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu yang bertujuan untuk lebih memfokuskan penelitian terhadap subyek tersebut, sehingga mendapatkan data yang lebih dalam dan akurat (Sugiyono, 2010). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian yang terdiri dari 6 soal, 3 soal kemampuan pemahaman dan 3 soal berpikir kreatif matematik. Indikator yang dipakai 3 soal dari kemampuan pemahaman adalah indikator mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, indikator membandingkan dan membedakan konsep-konsep, dan indikator menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, sedangkan indikator yang dipakai 3 soal dari berpikir kreatif adalah indikator kelancaran (*fluency*) meliputi: a) mencetuskan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah, pertanyaan dengan lancar, b) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, c) selalu memikirkan lebih dari satu jawaban, keluwesan (*flexibility*) meliputi: a) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, b) melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, c) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, dan d) mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran, dan elaborasi (*elaboration*) meliputi: a) memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, b) menambah atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

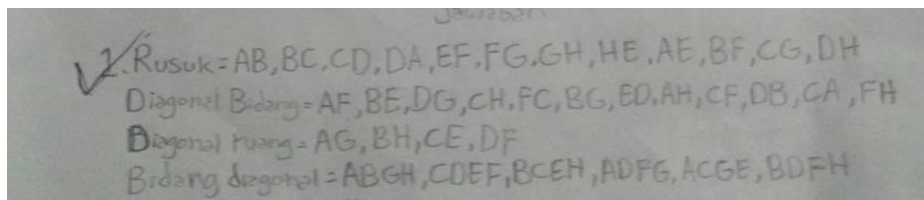
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penskoran kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik pada materi Bangun Ruang Sisi Datar bagi Siswa MTs sebagai berikut :

No.	Indikator	Kemampuan	Ketercapaian %	Kategori
1	Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep	Pemahaman	50%	Rendah
2	Membandingkan dan membedakan konsep-konsep	Pemahaman	50%	Rendah
3	Keluwesan (<i>flexibility</i>) meliputi menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi	Berpikir Kreatif	33%	Sangat Rendah
4	Kelancaran yaitu siswa Mampu menguraikan suatu permasalahan secara lengkap	Berpikir Kreatif	16%	Sangat Rendah
5	Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep	Pemahaman	50%	Rendah

6	Elaborasi (<i>elaboration</i>) meliputi memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk	Berpikir Kreatif	33%	Sangat Rendah
---	--	------------------	-----	---------------

Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif pada siswa MTs kelas VIII rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji instrument yang telah dilakukan dengan memberikan 6 soal, 3 soal kemampuan pemahaman dan 3 soal berpikir kreatif matematik, skor tertinggi yang dicapai oleh siswa dengan ketercapaian 50 %, dimana soal yang berhasil .dijawab oleh siswa adalah soal kemampuan pemahaman, sedangkan soal no. 4 yang tidak di jawab oleh siswa adalah soal kemampuan berpikir kreatif, oleh karena itu kurangnya berpikir secara kreatif dan tidak adanya rasa ingin tahu serta kurangnya ide untuk memperoleh banyak jawaban benar. Jawaban No. 1 dengan indikator mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, seperti yang terlihat pada Gambar 1 berikut :

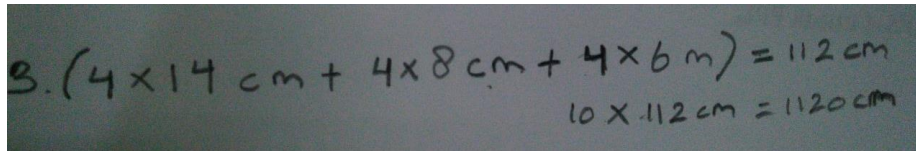


Gambar 1
Jawaban Soal Nomor 1

Pada soal no. 1 yaitu soal kemampuan pemahaman, semua siswa dapat menjawab dengan benar Jawaban No. 2 dengan indikator membandingkan dan membedakan konsep-konsep, seperti yang terlihat pada Gambar 2 berikut :

Gambar 2
Jawaban Soal Nomor 2

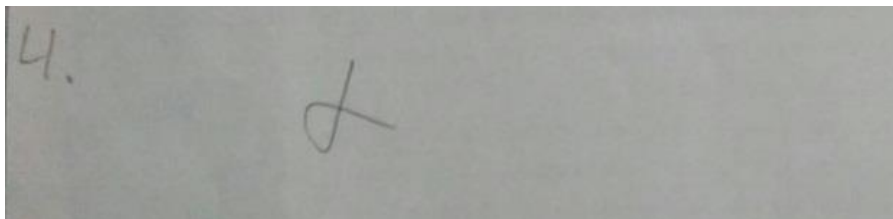
Pada soal No. 2 yaitu soal kemampuan pemahaman, semua siswa dapat menjawab dengan benar. Jawaban No. 3 dengan Indikator Keluwesan (*flexibility*) meliputi menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, seperti yang terlihat pada Gambar 3 berikut :



3. $(4 \times 14 \text{ cm} + 4 \times 8 \text{ cm} + 4 \times 6 \text{ cm}) = 112 \text{ cm}$
 $10 \times 112 \text{ cm} = 1120 \text{ cm}$

Gambar 3
Jawaban Soal Nomor 3

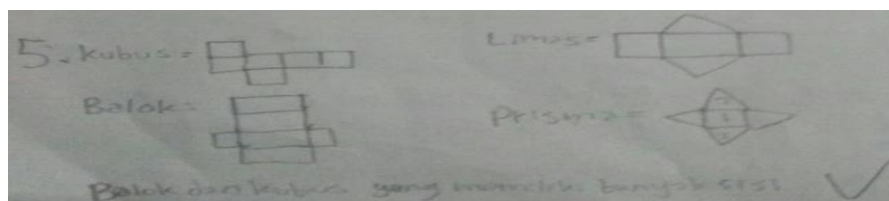
Pada soal No. 3 yaitu soal kemampuan berpikir kreatif, siswa tidak dapat menjawab dengan benar, dikarenakan kurangnya siswa dalam menghasilkan gagasan, dan jawaban yang bervariasi. Jawaban No. 4 dengan indikator Kelancaran yaitu siswa mampu menguraikan suatu permasalahan secara lengkap, seperti yang terlihat pada Gambar 4 berikut :



Gambar 4
Jawaban Soal Nomor 4

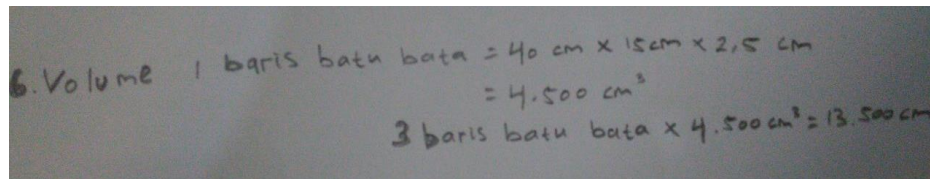
Pada Soal no. 4 yaitu soal kemampuan Berpikir Kreatif, semua siswa tidak dapat menjawab soal tersebut, dikarenakan kurangnya siswa dalam menghadapi soal non rutin, atau soal yang memerlukan berpikir secara kreatif dan memperoleh banyak jawaban.

Jawaban No. 5 dengan indikator menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep. seperti yang terlihat pada Gambar 5 berikut :



Gambar 5
Jawaban Soal Nomor 5

Pada soal no. 5 yaitu soal kemampuan pemahaman, hanya 2 orang siswa dapat menjawab dengan benar. Jawaban No. 6 dengan indikator Elaborasi (*elaboration*) meliputi memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, seperti yang terlihat pada Gambar 4 berikut :



6. Volume 1 baris batu bata = $40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$
 $= 4.500 \text{ cm}^3$
3 baris batu bata $\times 4.500 \text{ cm}^3 = 13.500 \text{ cm}^3$

Gambar 6
Jawaban Soal Nomor 6

Pada soal No. 6 yaitu soal kemampuan berpikir kreatif, siswa tidak dapat menjawab dengan benar, dikarenakan kurangnya siswa dalam mengembangkan suatu gagasan atau ide. Hasil analisis dari tabel di atas menunjukkan bahwa ketercapaian yang paling tinggi adalah 50%, dan ketercapaian yang paling rendah adalah 16%, untuk soal yang dikerjakan dan dianggap mudah adalah soal no. 1, sedangkan soal yang dianggap sulit dan tidak dikerjakan oleh siswa adalah soal no. 4. Dari hasil deskripsi beberapa siswa, menunjukkan kurangnya memahami materi bangun ruang sisi datar, karena terlihat dari hasil akhir persentase ketercapaian siswa tidak mencapai. Selain faktor tersebut, kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik dipengaruhi oleh psikologis siswa. Kurangnya kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif . Apriyani (2015) dalam hasil penelitiannya yang menjelaskan bahwa siswa kurang memahami konsep-konsep dasar matematika, sehingga siswa kesulitan dalam menjawab permasalahan yang diberikan, dan hal yang sama pun disampaikan oleh Soelastri (2016) dalam hasil penelitiannya yang menjelaskan bahwa siswa kurang mengembangkan idea tau gagasan dalam menjawab permasalahan yang diberikan. Matematik terhadap materi yang dipelajari karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dan kurangnya usaha siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan ide atau gagasan baru yang mampu memberikan banyak jawban benar, sehingga siswa diharapkan kreatif dalam memahami soal matematika. Justru Siswa lebih mengharapkan kepada penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa kemampuan pemahaman matematik dan berpikir kreatif siswa masih rendah.

KESIMPULAN

Kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik siswa SMP pada materi Bangun Ruang Sisi Datar termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang memiliki kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik dalam kategori rendah kurang dari 50%. Faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik siswa dipengaruhi oleh psikologis siswa. Kurangnya kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik terhadap materi yang dipelajari karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa lebih mengharapkan kepada penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik siswa tergolong masih rendah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ada beberapa saran yang dapat diberikan antara lain (1) agar siswa mampu berpikir kreatif, harus sering dilakukan pemberian soal dengan indikator berpikir kreatif. (2) memberikan pemahaman kepada siswa bahwa untuk menjawab suatu soal matematika bisa dengan berbagai cara tidak terpaku dalam satu cara saja (3) membiasakan siswa untuk lebih teliti dalam membaca dan mengerjakan soal (4) bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji tentang peningkatan kemampuan pemahaman dan berfikir kreatif matematik lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, K. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa MTs dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning*. Skripsi STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ghufron, N., & Rini, R. S. (2014). *Teori-teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz media.
- Nurjaman, A., & Sari, I. P. (2016). *PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MATEMATIK SISWA SMA*, 4, 43–49.
- Nurjaman, A., & Sari, I. P. (2017). *The Effect Of Problem Posing Approach Towards Students' Mathematical Disposition, Critical & Creative Thinking Ability Based On School Level*. *Infinity Journal*, 6(1), 69. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.223>
- Sariningsih, R. (2014). *Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP*. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung Vol 3 No. 2*. Diakses 10 Oktober 2017.
- Soelastri (2016). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Open Ended*. STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan
- Sugiyono, P. D. (2010). *Metode penelitian pendidikan. Pendekatan Kuantitatif*.